

PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: December 18, 2002

Application Number : Patent Application No.
P2002-367003

Applicant : KAYABA INDUSTRY CO., LTD.

July 4, 2003

Commissioner,
Patent Office Shinichirou Oota

Cert. No. 2003-3053229

【Name of Document】 Patent Application
【Reference Number】 H14P231
【Filing Date】 December 18, 2002
【Addressee】 To the Commissioner of Patent Office
【International Class】 F16F 9/08
B60G 15/00

【Inventor】

【Address】 c/o KAYABA INDUSTRY CO., LTD.
World Trade Center Bldg., 4-1,
Hamamatsu-cho 2-chome, Minato-ku,
Tokyo, Japan

【Name】 Kenkichi KON

【Applicant】

【Discrimination No.】 000000929
【Name】 KAYABA INDUSTRY CO., LTD.

【Agent】

【Discrimination No.】 100067367

【Patent Attorney】

【Name】 Izumi AMANO

【Indication of charge】

【Manner of payment】 In advance
【Number of advance ledger】 037822
【Amount of payment】 21,000

【List of documents attached】

【Name of documents】	Specification	1
【Name of documents】	Drawings	1
【Name of documents】	Summary	1
【Needs of proof】	Required	1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

1-1226-0

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年12月18日

出願番号

Application Number:

特願2002-367003

[ST.10/C]:

[JP2002-367003]

出願人

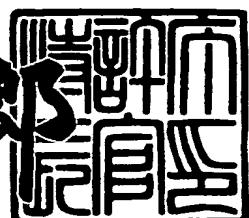
Applicant(s):

カヤバ工業株式会社

2003年 7月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一



出証番号 出証特2003-3053229

【書類名】 特許願

【整理番号】 H14P231

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16F 9/08
B60G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内

【氏名】 金 建吉

【特許出願人】

【識別番号】 000000929

【氏名又は名称】 カヤバ工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067367

【弁理士】

【氏名又は名称】 天野 泉

【電話番号】 03(3561)5124

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037822

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 単筒型油圧緩衝器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 緩衝器本体を伸長方向に附勢する懸架バネの下端を担持するバネ受が緩衝器本体を構成するシリンダ体の外側に配在のガイド部材に連結されてなる単筒型油圧緩衝器において、ガイド部材の上端部がシリンダ体におけるヘッド端部あるいはヘッド端部近傍に溶接または圧入されてガイド部材の下端側がシリンダ体の外側に延設されてなる一方で、ガイド部材の下端部あるいは下端部近傍にバネ受が連結されてなることを特徴とする単筒型油圧緩衝器

【請求項2】 ガイド部材が筒状体からなる請求項1に記載の単筒型油圧緩衝器

【請求項3】 バネ受がガイド部材に溶接されてなる請求項1に記載の単筒型油圧緩衝器

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内周にピストンが摺接するシリンダ体の外周が直接大気に晒される単筒型油圧緩衝器の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

内周にピストンが摺接するシリンダ体の外周が直接大気に晒される単筒型油圧緩衝器としては、従来から種々の提案があるが、その中に、緩衝器本体が単筒型に設定されていることに起因する配慮をした提案がある（たとえば、非特許文献1参照）。

【0003】

すなわち、この従来提案としての単筒型油圧緩衝器は、図3に示すように、緩衝器本体1を伸長方向に附勢する懸架バネ2の下端を担持するバネ受3が緩衝器本体1を構成するシリンダ体11の外側に配在のガイド部材4に溶接（図中に符号Mで示す）で連結されてなるとしている。

【0004】

このとき、ガイド部材4にあって、下端部4aは、シリンダ体11のボトム端部11aに溶接（図中に符号Mで示す）され、上端側がシリンダ体11との間に隙間Sを有しながらシリンダ体11の外周に沿ってシリンダ体11のヘッド端部11b側に延在されている。

【0005】

そして、このガイド部材4にあって、上端部4bは、カシメ加工（図中に符号Pで示す）で縮径されてシリンダ体11に近隣し、この上端部4b近傍にバネ受3の基端部3aを溶接させている。

【0006】

ちなみに、シリンダ体11内のピストンは、図示しないが、シリンダ体11内に先端側が出没可能に挿通されるロッド体12の先端に連設されている。

【0007】

それゆえ、上記の単筒型油圧緩衝器にあっては、バネ受3をシリンダ体11に連結させるについて、バネ受3をガイド部材4に溶接するから、バネ受3の溶接によるいわゆる溶接歪をシリンダ体11に出現させず、したがって、シリンダ体11内でのピストンの摺動に影響ないことになる。

【0008】

そして、ガイド部材4をシリンダ体11に保持させるについても、下端部4aをシリンダ体11のボトム端部11aに溶接するから、その際の溶接歪がシリンダ体11に出現しても、この溶接歪による影響を危惧しなくて済む、すなわち、シリンダ体11内でのピストンの摺動に影響を与えないことになる。

【0009】

【非特許文献1】

図3

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した単筒型油圧緩衝器にあっては、緩衝器本体1の伸縮運動中に発生する熱を充分に放散し得なくなり、その結果、たとえば、発生減衰力

が安定しなくなると指摘される可能性がある。

【0011】

すなわち、上記の単筒型緩衝器にあっては、緩衝器本体1を構成するシリンダ体11の外側にガイド部材4が隙間Sを有して配在されるから、このガイド部材4とシリンダ体11との間に筒状の空気層が形成される状態になる。

【0012】

そして、このとき、ガイド部材4がシリンダ体11のボトム端部11aからシリンダ体11のヘッド端部11b近傍まで立ち上がる場合には、シリンダ体11のほぼ全長に亘るシリンダ体11の外側に筒状の空気層ができることになる。

【0013】

ましてや、図示されているように、ガイド部材4における上端部4bが縮径されてシリンダ体11に近隣する場合には、シリンダ体11がいわゆる魔法瓶構造になり、シリンダ体11から大気中への熱の放散性が大幅に低下される。

【0014】

その結果、上記の単筒型油圧緩衝器を新たに提案するとしても、その実施可能性は、極めて低くなると言わざるを得ないことになる。

【0015】

この発明は、上記した現状を鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、シリンダ体からの熱の効果的な放散を可能にして、所定の減衰作用を安定的に具現化でき、その汎用性の向上を期待するのに最適となる単筒型油圧緩衝器を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、この発明による単筒型油圧緩衝器の構成を、基本的には、緩衝器本体を伸長方向に附勢する懸架バネの下端を担持するバネ受が緩衝器本体を構成するシリンダ体の外側に配在のガイド部材に連結されてなる単筒型油圧緩衝器において、ガイド部材の上端部がシリンダ体におけるヘッド端部あるいはヘッド端部近傍に溶接または圧入されてガイド部材の下端側がシリンダ体の外側に延設されてなる一方で、ガイド部材の下端部あるいは下端部近傍に

バネ受が連結されてなるとする。

【0017】

それゆえ、ガイド部材がシリンダ体のヘッド端部側からボトム端部に向けて延在されるから、バネ受をシリンダ体のヘッド端部寄りに位置決める場合には、このバネ受を連結させるガイド部材を短く設定し得ることになる。

【0018】

すなわち、バネ受を連結させるガイド部材がシリンダ体のボトム端部側からヘッド端部側に向けて延在される場合には、バネ受をシリンダ体のヘッド端部寄りに位置決めるについて、ガイド部材を長く設定することになる。

【0019】

それに対して、この発明では、ガイド部材をシリンダ体のヘッド端部側からボトム端部に向けて延在するから、バネ受をシリンダ体のヘッド端部寄りに位置決める場合に、ガイド部材を短く設定し得ることになる。

【0020】

そして、上記した構成において、より具体的には、ガイド部材が筒状体からなり、バネ受がガイド部材に溶接されてなるとするのが好ましい。

【0021】

それゆえ、ガイド部材が筒状体からなる場合に、シリンダ体のヘッド端部からボトム端部に向けていたずらに長く延在されない限りにおいて、シリンダ体の外側にいたずらに筒状の空気層が形成されなくなり、シリンダ体からの放熱が妨げられなくなる。

【0022】

また、バネ受がガイド部材に溶接される場合には、その際の溶接熱をシリンダ体に及ぼせないことが可能になり、したがって、シリンダ体内でのピストンの摺動を妨げることになるシリンダ体における溶接歪の出現を危惧しなくて済むことになる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下に、図示した実施形態に基づいて、この発明を説明するが、図1に示すよ

うに、この発明による単筒型油圧緩衝器にあっても、基本的には、前記した図3に示す単筒型油圧緩衝器と同様の構成を有している。

【0024】

それゆえ、図示するところにあって、その構成が前記したところと同様となるところについては、図中に同一の符号を付するのみとして、要する場合を除き、その詳しい説明を省略し、以下には、この発明において特徴となるところを中心に説明する。

【0025】

すなわち、この発明による単筒型油圧緩衝器にあっては、緩衝器本体1を構成するシリンダ体11にガイド部材4を保持させる際に、シリンダ体11において大気に晒される部位をエア層で取り巻いて熱の放散性を低下させることになるいわゆる魔法瓶構造にしないとしている。

【0026】

そこで、図示するところでは、まず、ガイド部材4の上端部4bがシリンダ体11におけるヘッド端部11bに溶接される（図1中に符号Mで示す）としている。

【0027】

ちなみに、ガイド部材4の上端部4bは、上記に代えて、シリンダ体11におけるヘッド端部11b近傍に溶接されるとしても良いことはもちろんである。

【0028】

そして、ガイド部材4の上端部4bをシリンダ体11におけるヘッド端部11bあるいはヘッド端部11b近傍に一体的に連設するについては、上記した溶接に代えて、圧入されるとしても良いことはもちろんである。

【0029】

ところで、ガイド部材4の上端部4bをシリンダ体11におけるヘッド端部11bあるいはこのヘッド端部11b近傍に溶接する場合にも、シリンダ体11に溶接歪が出現する。

【0030】

しかし、この溶接歪は、シリンダ体11におけるヘッド端部11bあるいはこ

のヘッド端部11b近傍に出現するから、シリンダ体11内で収装するピストン（図示せず）の摺動に影響を与えることになる。

【0031】

すなわち、周知のように、単筒型の油圧緩衝器にあっては、シリンダ体11の内周に外周が摺接する状態でピストンが摺動するが、このときにピストンが摺動する範囲は、少なくとも、ボトム端部11aとヘッド端部11bにまでは及ばないから、この部分に溶接歪が出現しても、ピストンの摺動を保障する上では問題がない。

【0032】

さらに、この溶接歪が出現する部位がボトム端部11a近傍あるいはヘッド端部11b近傍であっても、その内周にピストンの外周が来ることがないから、同じくピストンの摺動を保障する上では問題ないと言え得ることになる。

【0033】

ちなみに、この発明では、上記した溶接によるシリンダ体11への溶接歪の発生がピストンの摺動を保障する上では問題にならないが、このことと同様に、ガイド部材4の上端部4bをシリンダ体11におけるヘッド端部11bあるいはこのヘッド端部11b近傍に圧入するときに、この圧入による歪が発生するとしても問題にならないと言え得る。

【0034】

上記のように、この発明による単筒型油圧緩衝器にあっては、ガイド部材4の上端部4bがシリンダ体11におけるヘッド端部11bあるいはヘッド端部11b近傍に溶接（あるいは、圧入）される一方で、図2にも示すように、ガイド部材4の下端部4a近傍にバネ受3が連結されてなるとしている。

【0035】

ちなみに、バネ受3は、上記に代えて、ガイド部材4の下端部4aに連結されてもなるとしても良いことはもちろんであり、バネ受3をガイド部材4に溶接するときの溶接歪の影響がシリンダ体11に及ばない、すなわち、シリンダ体11内でのピストンの摺動に影響を与えないのはもちろんである。

【0036】

ところで、このガイド部材4にあっては、図示するところでは、上端部4bより下方となる本体部4cがシリンダ体11に接触することなく、すなわち、シリンダ体11との間に隙間Sを有しながらシリンダ体11における中間部の外側に延在している。

【0037】

そして、ガイド部材4の下端は、図示するところでは、シリンダ体11の外周に接触しない開放端とされており、上記の隙間Sを大気中に連通させるとしている。

【0038】

ちなみに、前記した図3に示す従来例としての単筒型油圧緩衝器にあっては、ガイド部材の上端部4bが絞り構造とされてシリンダ体11の外周に近隣しているから、ガイド部材4とシリンダ体11との間に形成される隙間Sがガイド部材4の上端を介して容易には大気に連通し得ないことになる。

【0039】

それゆえ、従来の単筒型油圧緩衝器にあっては、前述したことであるが、シリンダ体11の外側に隙間Sからなる筒状の空気層が形成され、それゆえ、シリンダ体11がいわゆる魔法瓶構造になって、シリンダ体11からの放熱効果が減殺されることになる。

【0040】

これに対して、この発明の単筒型油圧緩衝器にあっては、まず、ガイド部材4がシリンダ体11のヘッド端部11b側からボトム端部11aに向けて延在されるから、バネ受3をシリンダ体11のヘッド端部11b寄りに位置決める場合には、このバネ受3を連結させるガイド部材4を短く設定し得ることになる。

【0041】

すなわち、バネ受3を連結させるガイド部材4がシリンダ体11のボトム端部11a側からヘッド端部11b側に向けて延在される場合には、バネ受3をシリンダ体11のヘッド端部11b寄りに位置決めるについて、ガイド部材4を長く設定せざるを得ないことになる。

【0042】

しかし、この発明では、ガイド部材4をシリンダ体11のヘッド端部11b側からボトム端部11aに向けて延在するから、バネ受3をシリンダ体11のヘッド端部11b寄りに位置決める場合には、ガイド部材4を短く設定し得ることになる。

【0043】

そして、ガイド部材4は、シリンダ体11のボトム端部11aからヘッド端部11b側にかけての外側に配在されなくなり、したがって、この範囲において、シリンダ体11の外側に筒状の空気層が形成されなくなり、シリンダ体11からの熱を効果的に大気中に放散し得ることになる。

【0044】

また、ガイド部材4の下端部4aがシリンダ体11のボトム端部11a近傍までに及ばないのはもちろんのこと、シリンダ体11の中間部に及ぶ程度とされるときには、直接大気に晒されるシリンダ体11部分が大きくなり、それゆえ、シリンダ体11からの放熱が確実に実現されることになる。

【0045】

のみならず、上記したように、この発明の場合には、ガイド部材4とシリンダ体11との間に形成される隙間Sは、ガイド部材4の下端を介して大気中に連通することになり、この限りでは、シリンダ体11の外周からの放熱が効果的に実現されることになる。

【0046】

以上からすれば、上記したガイド部材4は、筒状体からなるとしているが、放熱効果を促進する上からは、これに代えて、いわゆる孔開き構造に形成されてなるとしても良いことになる。

【0047】

だとすると、前記した従来の単筒型油圧緩衝器にあっても、ガイド部材4が孔開き構造に形成されていれば足りることで、この発明による単筒型油圧緩衝器を提案する意味がないことになる。

【0048】

しかし、仮にガイド部材4が孔開き構造に形成されるとしても、前記したよう

に、ガイド部材4をシリンダ体11のヘッド端部11b側からボトム端部11a側に向けて延設する場合には、バネ受け3が可能な限りにシリンダ体11のヘッド端部11b寄りに位置決められる場合に、ガイド部材4の全体長さを短く設定できることになり、ガイド部材4が長尺化される場合に比較して、重量の軽減化や材料費の低減化に寄与し得る点で有利となる。

【0049】

なお、図示しないが、ガイド部材4の下端部4aとシリンダ体11との間にシール材を介在させる場合には、ガイド部材4の下端部4aとシリンダ体11との間における接触音の発生を阻止できることになる。

【0050】

また、緩衝器本体1の形成にあっては、先端にピストンを有するロッド体12をシリンダ体11内に挿入した後に、シリンダ体11におけるヘッド端部11aあるいはこのヘッド端部11a近傍にガイド部材4の上端部4bを溶接するとしても良く、また、シリンダ体11におけるヘッド端部11aあるいはこのヘッド端部11a近傍にガイド部材4の上端部4bを溶接した後に、先端にピストンを連設したロッド体12をシリンダ体11内に挿入しても良い。

【0051】

そして、このときには、溶接歪を解消するために、爾後に、シリンダ体11のヘッド端部11aあるいはこのヘッド端部11a近傍における内周を切削や研磨するとしても良く、また、ガイド部材4の上端部4aを溶接する前にシリンダ体11のヘッド端部11aあるいはこのヘッド端部11a近傍における径をわずかに拡径しておくとしても良い。

【0052】

前記したところは、緩衝器本体1がシリンダ体11を下端側部材にすると共にロッド体12を上端側部材にするいわゆる正立型に設定されているとして説明したが、この発明の意図するところからすれば、図示しないが、緩衝器本体1がシリンダ体11を上端側部材にすると共にロッド体12を下端側部材にするいわゆる倒立型に設定されていても、この発明を具現化できることはもちろんである。

【0053】

そして、前記したところでは、バネ受3とガイド部材4が別体に形成されていて、バネ受3が爾後に溶接でガイド部材4に連結されるとしているが、この発明が意図するところからすれば、バネ受3とガイド部材4とがあらかじめ一体に形成されていて、ガイド部材4の上端部4bがシリンダ体11のヘッド端部11bあるいはヘッド端部11b近傍に溶接されることで、バネ受3が結果的にガイド部材4に連結されるとしても良いことはもちろんである。

【0054】

【発明の効果】

以上のように、請求項1の発明にあっては、ガイド部材がシリンダ体のヘッド端部側からボトム端部側に向けて延在されるから、バネ受をシリンダ体のヘッド端部寄りに位置決める場合には、このバネ受を連結させるガイド部材を短く設定し得ることになる。

【0055】

そして、このとき、ガイド部材は、シリンダ体のボトム端部からヘッド端部側にかけての外側に配在されなくなり、したがって、この範囲において、シリンダ体の外側に筒状の空気層が形成されなくなり、シリンダ体からの熱を効果的に大気中に放散し得ることになる。

【0056】

また、ガイド部材の下端部がシリンダ体のボトム端部近傍までに及ばずして、シリンダ体の中間部に及ぶ程度とされるときには、直接大気に晒されるシリンダ体部分が大きくなり、それゆえ、シリンダ体からの放熱が確実に実現されることになる。

【0057】

のみならず、ガイド部材とシリンダ体との間に形成される隙間は、ガイド部材の下端が開放状態に維持されている場合には、この開放された下端を介して大気に連通し得ることになり、効果的な放熱が可能になる。

【0058】

そして、請求項2の発明にあっては、ガイド部材が筒状体からなる場合に、シリンダ体のヘッド端部からボトム端部に向けていたずらに長く延在されない限り

において、シリンダ体の外側にいたずらに筒状の空気層が形成されなくなり、シリンダ体からの放熱が妨げられなくなる。

【0059】

また、バネ受がガイド部材に溶接される場合には、その際の溶接熱をシリンダ体に及ぼせないことが可能になり、したがって、シリンダ体内でのピストンの摺動を妨げることになるシリンダ体における溶接歪の出現を危惧しなくて済むことになる。

【0060】

その結果、この発明によれば、シリンダ体からの放熱が支障なく実現されて、必要な冷却効果が得られ、したがって、緩衝器本体において所定の減衰作用を安定的に具現化でき、その汎用性の向上を期待するのに最適となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明による単筒型油圧緩衝器を一部断面で示す正面図である。

【図2】

図1における要部を拡大して示す部分正面図である。

【図3】

従来例としての単筒型油圧緩衝器を図1と同様に示す図である。

【符号の説明】

- 1 緩衝器本体
- 2 懸架バネ
- 3 バネ受
- 3 a 基端部
- 4 ガイド部材
- 4 a 下端部
- 4 b 上端部
- 1 1 シリンダ体
- 1 1 a ボトム端部
- 1 1 b ヘッド端部

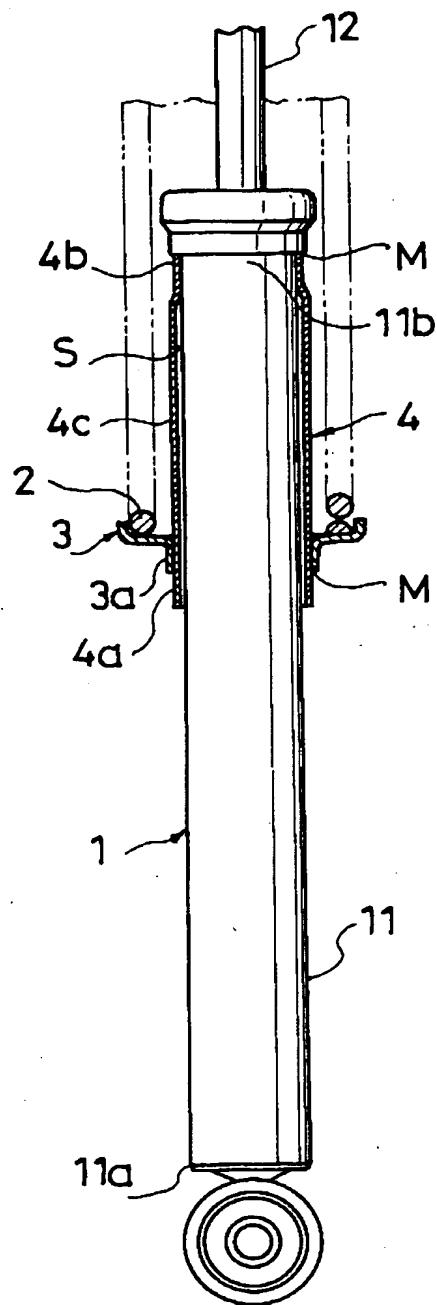
12 ロッド体

M 溶接

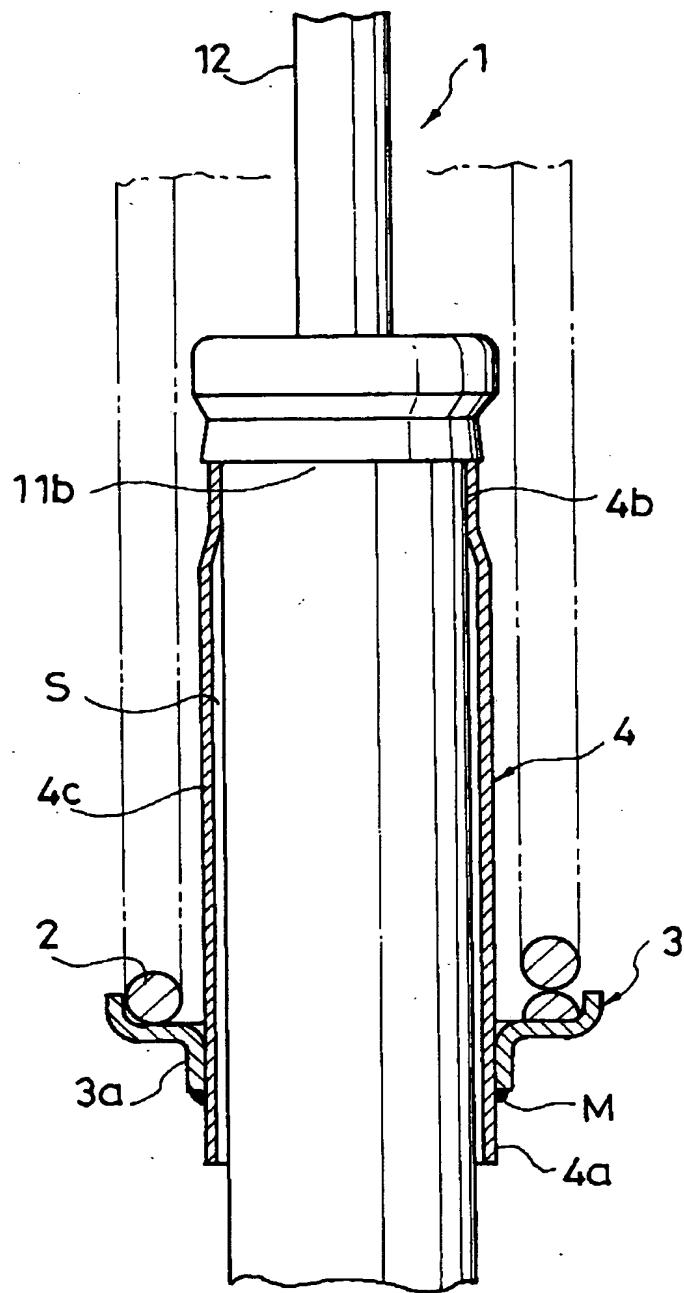
S 隙間

【書類名】 図面

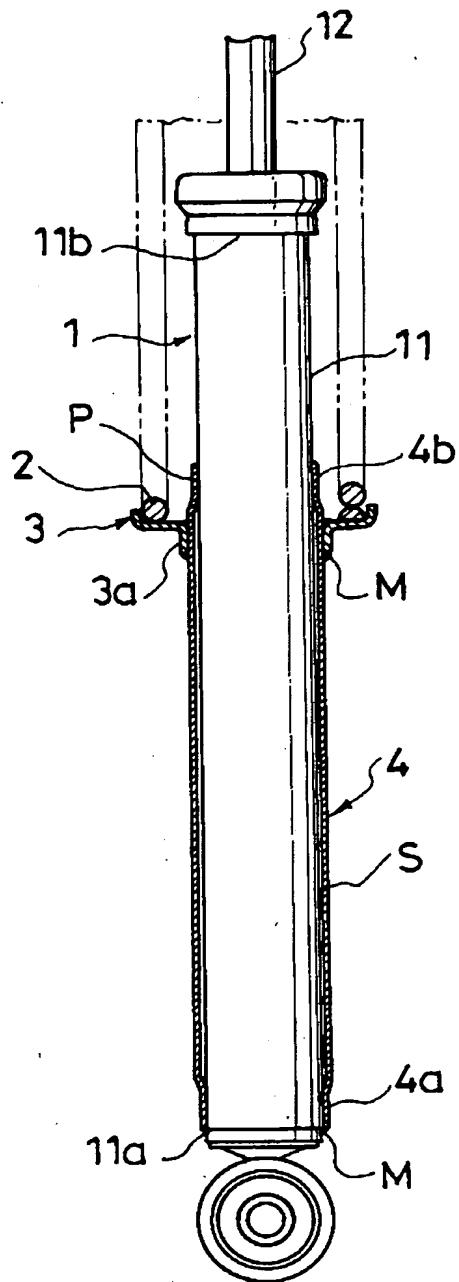
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 熱の放散が支障なく実現されて所定の減衰作用を安定的に具現化できるようにする。

【解決手段】 緩衝器本体1を伸長方向に附勢する懸架バネ2の一端を担持するバネ受3が緩衝器本体1を構成するシリンダ体11の外側に配在のガイド部材4に連結されてなる単筒型油圧緩衝器において、ガイド部材4の一端部4aがシリンダ体11におけるヘッド端部11aあるいはヘッド端部11a近傍に溶接されてガイド部材4の他端側がシリンダ体11の外側に延設されてなる一方で、ガイド部材4の他端部4bあるいは他端部4b近傍にバネ受2が連結されてなる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-367003
受付番号	50201919857
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 1月 8日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年12月18日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000000929]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル
氏 名 カヤバ工業株式会社